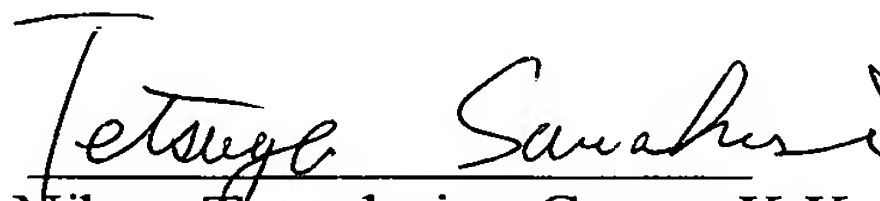




VERIFICATION OF TRANSLATION

I, Nihon Translation Center K.K. CEO & President
Tetsuya Sawahashi, translator of 1-20, Toranomom 1-chome Minato-ku,
Tokyo 105-0001, Japan, hereby declare that I am conversant with the
English and Japanese languages and am a competent translator thereof. I
further declare that to the best of my knowledge and belief the following is a
true and correct translation made by me of U.S. Patent Application No.
2002-263313 filed on September 9th 2002.

Date: January 20th 2006


Nihon Translation Center K.K.
CEO & President Tetuya Sawahashi



JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: September 9th 2002

Application Number: REQUEST FOR PATENT 2002-263313

[ST.10/C]: [JP2002-263313]

Applicant(s): ASAHI SEIKO CO., LTD.

January 13th 2006

Commissioner, Japan Patent Office Makoto Nakajima

Application Certificate Number Application Certification

Patent 2005-3110394

[DOCUMENT NAME] REQUEST FOR PATENT

[REFERENCE NUMBER] P020627AYA

[DESTINATION] DIRECTOR-GENERAL OF THE PATENT OFFICE

[INTERNATIONAL PATENT CLASSIFICATION] G07F 11/36

[INVENTOR]

[ADDRESS] c/o Iwatsuki Factory of Asahi Seiko Co.,
Ltd., of No. 3 -7, 1-chome, Kokaba, Iwatsuki-shi, Saitama
Prefecture.

[NAME] Takahito YAMAMIYA

[APPLICANT]

[ID NUMBER] 000116987

[NAME] ASAHI SEIKO CO., LTD.

[REPRESENTATIVE] Hiroshi ABE

[INDICATION OF FEE]

[DEPOSIT ACCOUNT NUMER] 039734

[PAYMENT AMOUNT] 21,000 Yen

[LIST OF SUBMISSION ARTICLES]

[ARTICLE NAME] Specification: 1 set

[ARTICLE NAME] DRAWING: 1 set

[ARTICLE NAME] ABSTRACT: 1 set

[PROOF] Requested

[DOCUMENT NAME] SPECIFICATION

[TITLE OF THE INVENTION]

DRIVING APPARATUS FOR STORING APPARATUS OF BILL
RECEIVING AND STORING APPARATUS

[WHAT IS CLAIMED IS]

[CLAIM 1]

A driving apparatus for a storing apparatus of a bill
receiving and storing apparatus, comprising:

a bill identifying apparatus (4) that attached to
a bill receiving and storing apparatus main unit (3);

a driving lever (6) that is swingably attached to
the main unit (3)

a money safe (5) that is attachable to and detachable
from the main unit (3) sideward of the driving lever (6);

a conveying apparatus (9) that is attachable to and
detachable from the main unit (3), that is provided with
a driving crank (33) swinging the driving lever (6), and
that feeds bills sent from the bill identifying apparatus
(4) into the money safe (5); and

a storing apparatus (48) that is driven by the driving
lever (6) to move a received bill (B) to a bill storing
chamber (54) and is attached to the money safe (5).

[CLAIM 2]

The driving apparatus for a storing apparatus of a bill
receiving and storing apparatus according to claim 1,
wherein the driving lever (6) is pivotable within a plane
parallel to movement plane when the conveying apparatus

(9) is attached to the main unit (3), and has a portion to be moved (42) which can contact with the driving crank (33) at one end side of a supporting shaft (40) facing a conveying apparatus attaching opening (41) of the main unit (3) while having a driving portion (43) which can contact with the storing apparatus (48) at the other end side thereof.

[CLAIM 3]

The driving apparatus for a storing apparatus of a bill receiving and storing apparatus according to claim 2, wherein the driving lever (6) is disposed on one side of the main unit (3).

[CLAIM 4]

A driving apparatus for a storing apparatus of a bill receiving and storing apparatus, comprising:

- a driving lever (6) that is attached to one sides of storing portions (2A, 2B) of a box-shaped bill receiving and storing apparatus main unit (3) swingably along a side wall thereof;

- a money safe (5) that is attachable to and detachable from the main unit (3) sideward of the driving lever (6);

- a conveying apparatus (9) that is slid along the side wall to be attachable to and detachable from the upper storing portion (2A) of the bill receiving and storing apparatus main unit (3) and is provided with a driving crank (33) that is arranged nearer to an attaching opening (41) than a portion to be moved (42) of the driving lever (6) to contact with the portion to be moved (42) of the driving lever (6)

on the side of the attaching opening (41) to move the driving lever (6); and

a storing apparatus (48) for the money safe (5) that slides along the side wall to be attachable to and detachable from the lower storing portion (2B) of the bill identifying apparatus (4) and contacts with a driving portion (43) on the side of the attaching opening (41) of the driving lever (6) to be driven to move a received bill (B) to the bill storing chamber (54).

[CLAIM 5]

The driving apparatus for a storing apparatus of a bill receiving and storing apparatus according to claim 1 or 4, wherein the storing apparatus (48) comprises a pressing-in plate (83) and parallel linkages (76, 77, 78).

[DETAILED EXPLANATION OF THE INVENTION]

[0001]

[Technical Field to which the Invention belongs]

The present invention relates to a driving apparatus for a storing apparatus of a bill receiving and storing apparatus that stores a received bill in a money safe.

Especially, the present invention relates to a driving apparatus for a storing apparatus of a type where a received bill is pressed in a bill storing chamber by a pressing-in member to be stored therein.

Incidentally, the term "bill" used in this specification includes materials similar to a bill such as a check, a certificate of stock, a coupon ticket, or a gift certificate besides a bill.

[0002]

[Conventional Art]

A small-sized bill receiving and storing apparatus used in an automatic dispenser or a change machine is constituted to press a bill drawn in a money safe into a bill storing chamber by a pressing-in apparatus to retain the same.

The pressing-in apparatus includes a pressing plate and a moving apparatus that moves the pressing plate in parallel.

As the moving apparatus, one disclosed in Japanese Patent No. 2922441 reference (US Patent No. 5836435) has been known.

[0003]

That is, a pair of links (pantograph) pivoted about an intermediate portion as a supporting point are reciprocated by a crank pivoted by a motor disposed adjacent to the links so that a pressing-in plate is caused to perform a bill pressing-in motion.

Further, as another means, one disclosed in JP-A-08-202923 (US Patent No. 5411249) has been known.

That is, a link swingable about an intermediate portion thereof as a supporting point is swung according to rotation of a crank so that a pressing-in plate is caused to perform a pressing-in motion.

[0004]

[PROBLEM TO BE SOLVED BY THE INVENTION]

In the former, since the crank for driving the links is disposed in parallel with the links, the thickness (the size in the height direction) of the former must be set to have at least a rotation diameter of the crank, so that small-sizing can not be achieved.

In the latter, since the link performs swinging motion in a serial direction to the money safe, a movement range of the link must be secured, so that small-sizing can not be achieved.

When these are set to predetermined sizes, there is such a trade-off that a storing amount of bills decreases due to the movement range.

[0005]

A first object of the present invention is to provide a bill storing apparatus that is reduced in size and where a large number of bills are stored.

A second object is to provide a driving apparatus for a storing apparatus of a bill receiving and storing apparatus where a bill storing apparatus is not large-sized by a driving apparatus for a pressing-in plate.

A third object is to reduce a size of a moving apparatus for a pressing-in plate.

[0006]

[MEANS FOR SOLVING THE PROBLEM]

In order to achieve theses objects, the present invention is a driving apparatus for a storing apparatus of a bill receiving and storing apparatus constituted of: a bill identifying apparatus that attached to a bill receiving and storing apparatus main unit; a driving lever that is swingably attached to the main unit; a money safe that is attachable to and detachable from the main unit sideward of the driving lever; a conveying apparatus that is attachable to and detachable from the main unit and that is provided with a driving crank swinging the driving lever and feeds bills sent from the bill identifying apparatus into the money safe; and a storing apparatus that is driven by the driving lever to move a received bill to a bill storing chamber and is attached to the money safe.

[0007]

With this constitution, the storing apparatus that

moves a bill to the bill storing chamber of the money safe is driven by the driving lever swung sideward of the money safe.

The driving lever is driven by the driving crank of the conveying apparatus.

Since the driving lever is reduced in size and it is swung along the money safe, the bill receiving and storing apparatus can be eventually reduced in size.

Further, since the conveying apparatus is attachable to and detachable from the bill receiving and storing apparatus main unit, maintenance therefor or a restoring work at a bill jamming time can be performed easily.

Furthermore, since the money safe can be attached to and detached from the storing apparatus main unit, recovery of bills can be easy and safe.

[0008]

It is preferable in the present invention that the driving lever is pivotable within a plane parallel to movement plane when the conveying apparatus is attached to the main unit, and has a portion to be moved which can contact with the driving crank at one end side of a supporting shaft facing a conveying apparatus attaching opening of the main unit while having a driving portion which can contact with the storing apparatus at the other end side thereof.

With this constitution, the portion to be moved of the driving lever and the driving crank can be brought in contact with each other and the driving portion of the driving

lever and the storing apparatus can be brought in contact with each other by sliding the conveying apparatus and the money safe to attach them to the bill receiving and storing apparatus main unit. As a result, since a driving mechanism for the storing apparatus is automatically constituted, there is such a merit as trouble saving.

[0009]

It is preferable in the present invention that the driving lever is disposed on one side of the bill receiving and storing apparatus main unit.

With this constitution, since one driving lever is provided, a lateral size of the bill receiving and storing apparatus can be reduced, so that the bill receiving and storing apparatus can be reduced in size.

[0010]

It is preferable that the present invention is provided with a driving lever that is attached to one sides of storing portions of a box-shaped bill receiving and storing apparatus main unit swingably along a side wall thereof; a money safe that is attachable to and detachable from the main unit sideward of the driving lever; a conveying apparatus that is slid along the side wall to be attachable to and detachable from the upper storing portion of the bill receiving and storing apparatus main unit and is provided with a driving crank that is arranged nearer to an attaching opening than a portion to be moved of the driving lever to contact with the portion to be moved of the driving

lever on the side of the attaching opening to move the driving lever; and a storing apparatus for the money safe that slides along the side wall to be attachable to and detachable from the lower storing portion (2B) of the bill identifying apparatus to and contacts with a driving portion on the side of the attaching opening of the driving lever to be driven to move a received bill to the bill storing chamber.

[0011]

With this constitution, when the conveying apparatus is inserted into the storing portion of the bill receiving and storing apparatus main unit, the driving crank can contact with the portion to be moved of the driving lever. As a result, the driving lever can be pivoted by the driving crank.

When the money safe is attached to the storing portion of the bill receiving and storing apparatus main unit, the storing apparatus of the money safe can contact with the driving portion of the driving lever, so that the storing apparatus can be driven by the driving lever.

Thereby, the driving lever swings within a plane parallel to the conveying apparatus and the money safe.

As a result, since the swinging area of the driving lever is within a plane and it is in parallel to the conveying apparatus and the money safe, the bill receiving and storing apparatus is small-sized.

[0012]

Further, since the conveying apparatus is attachable

to and detachable from the bill receiving and storing apparatus main unit, maintenance therefor or a restoring work at a bill jamming time can be performed easily.

Furthermore, since the money safe can be attached to and detached from the bill receiving and storing apparatus main unit, recovery of bills can be made easily.

Moreover, since bills can be recovered from the bill receiving and storing apparatus in a state that they have been stored in the money safe, bills are safe from stealing.

Further, since the storing apparatus can be driven via the driving lever by the driving crank by attaching the bill receiving and storing apparatus and the money safe to the bill receiving and storing apparatus main unit, there is such a merit that a special work is not required.

[0013]

It is preferable in the present invention that the storing apparatus comprises a pressing-in plate and a moving apparatus, and the moving apparatus is constituted of parallel linkages.

With this constitution, a reciprocating motion received from the driving lever is translated to a parallel movement of the pressing-in plate by the parallel linkages to press bills in the storing chamber.

As a result, bills can be pressed in the storing chamber in an alignment state without causing deviation among them.

Further, since the parallel linkages are small-sized, the bill receiving and storing apparatus can be small-sized,

structure is made simple, and cost can be reduced.

[0014]

[EMBODIMENTS OF THE INVENTION]

Fig. 1 is a perspective view of a bill receiving and storing apparatus of an embodiment.

Fig. 2 is a left side view of the bill receiving and storing apparatus according to the embodiment whose left side cover has been removed.

Fig. 3 is an exploded perspective view of a money safe of the embodiment.

Fig. 4 is a sectional view of the money safe of the embodiment which has been put in a standby state.

Fig. 5 is a sectional view of the money safe of the embodiment which has been put in a bill pressing-in state.

Fig. 6 is an enlarged perspective view of a bill conveying apparatus of the money safe of the embodiment.

Fig. 7 is an enlarged perspective view of a storing apparatus of the embodiment.

[0015]

A structure of a bill receiving and storing apparatus 1 will be explained (see Fig. 1 and Fig. 2).

The bill receiving and storing apparatus 1 includes a box-shaped bill receiving and storing apparatus main unit 3 that has a storing portion 2 inside, a bill identifying apparatus 4 that makes discrimination about the real/the false of a bill, a money safe 5, and a driving lever 6.

The bill identifying apparatus 4 includes a first

conveying apparatus 7 for bills.

A conveying apparatus 9 provided with a second conveying apparatus 8 is disposed in parallel with a bill identifying apparatus 4.

The conveying apparatus 9 is formed in a trapezoidal shape and it is attached to an upper storing portion 2A partitioned by a partition wall 10 fixed to the main unit 3 by sliding the conveying apparatus 9 on the partition plate 10.

[0016]

The conveying apparatus 9 is locked at a predetermined position on the main unit 3 by a locking apparatus (not shown).

The second conveying apparatus 8 is constituted of, for example, a pair of belts sandwiching a bill B therebetween to feed the same, and the belts are driven from the first conveying apparatus 7.

However, the conveying apparatus 9 may adopt any structure where a bill B can be delivered from the bill identifying apparatus 4 to the money safe 5.

A bill B received from a bill receiving port 11 is identified in the bill identifying apparatus 4 in the course of conveyance to the first conveying apparatus 7.

After a bill B that is identified as a real bill is conveyed to the money safe 5 by the second conveying apparatus 8, it is stored in a bill storing chamber 54 described later.

[0017]

Next, a structure of the money safe 5 will be explained (see Fig. 3 to Fig. 7).

The money safe 5 is formed in a box shape and it is attachably and detachably mounted on a vertically lengthy rectangular lower storing portion 2B below the conveying apparatus 9 and fixed thereto by a locking apparatus 12.

The locking apparatus 12 includes a pin 14 fixed to a right side cover 13, a pin 15 fixed to a left side cover (not shown), and a channel-shaped lock lever 19 pivotally supported to shafts 17 and 18 projecting from both sides of an outer cover 16 of the money safe 5.

[0018]

Hook portions 20 positioned at both sides of the outer cover 16 of the lock lever 19 are each formed with an inclined guide portion 21 and a U-shaped groove 22.

The lock lever 19 is pivoted in a clockwise direction in Fig. 2 by a spring (not shown), and it is stopped by the outer cover 16 to be stayed at a position shown in Fig. 2.

When the money safe 5 is slid on guide rails 23 to be attached to a predetermined position on the lower storing portion 2B, the U-shaped groove 22 are engaged with the pins 14 and 15 so that the money safe 5 is held at the predetermined position.

[0019]

In this state, a receiving port 24 (see Figs. 3 and 4) of the money safe 5 faces an outlet of the conveying

apparatus 9.

A channel-shaped handle 25 is fixed to the money safe 5 on the side of the bill identifying apparatus 4.

Attaching and detaching of the money safe 5 to and from the main unit 3 are performed by an operator or user grasping the handle 25.

The bill receiving and storing apparatus 1 is housed in, for example, an automatic dispenser.

[0020]

As shown in Fig. 4, the outer cover 16 of the money safe 5 is formed in a square box shape by a box-shaped outer case 26 whose lower face is opened and a bill taking-out door 27.

The lower face of the outer case 26 is closed by the bill taking-out door 27 pivoted about a pin 29 fixed to the outer case 26 and serving as a supporting point.

[0021]

The bill taking-out door 27 is locked to the outer case 26 by a locking apparatus (not shown).

A transversely lengthy slit-like receiving port 24 that receives a bill B sent from the second conveying apparatus 8 is formed in an upper wall 28 of the outer case 26.

An arc-shaped lengthy hole 30 is formed in a left wall 29 of the outer case 26.

A passive pin 32 of the storing apparatus 48 projects from the lengthy hole 30 outside the left wall 29.

[0022]

Next, the driving apparatus of the storing apparatus 48 will be explained (see Fig. 2).

First, a driving shaft 33 including a crank 34 and a roller 35 will be explained.

An output shaft of a motor with a reduction gear (not shown) is disposed on a left side face which is one side face of the conveying apparatus 9, and an end portion thereof is fixed with a disc-shaped crank 34.

The roller 35 is rotatably attached at an eccentric position on the crank 34.

A fixing pin can be used instead of the roller 35.

[0023]

A serving piece 36 is formed at the opposite end portion of the crank 34 from the roller 35.

A sensor 37 is fixed to the conveying apparatus 9 so as to face a rotational locus of a detection piece 36.

The detection piece 36 and the sensor 37 constitute a one rotation detecting apparatus 38.

When the sensor 37 detects the detection piece 36, rotation of the motor is stopped so that the crank 34 is stopped at a predetermined phase.

[0024]

Next, the driving lever 6 will be explained.

A fixing shaft 40 which is a supporting shaft is fixed to an inner face of the left side cover (not shown) of the lower storing portion 2B of the main unit 3.

An intermediate portion of the boomerang-shaped driving lever 6 is swingably attached to the fixing shaft 40.

In other words, the driving lever 6 is swingable within a plane parallel to the conveying apparatus 9 and the money safe 5 disposed in parallel above and below.

[0025]

A straight edge portion of an upper portion of the driving lever 6 on the side of the attaching opening 41 of the storing portion 2 is a portion to be moved 42.

The portion to be moved 42 can contact with the roller 35 in an orbit course of the roller 35.

A bend portion of a lower portion of the driving lever 6 on the side of the attaching opening 41 is a driving portion 43.

The driving portion 43 can contact with the passive pin 32.

[0026]

The driving lever 6 is guided by a guide 44 fixed on an inner face of the left side cover so as to swing along the left side cover.

The driving lever 6 is reciprocated one time according to one rotation of the driving crank 33.

As a result, after the passive pin 32 is moved in a counterclockwise direction in Fig. 2 by the driving portion 43 of the driving lever 6, it is moved in a clockwise direction by a spring force acting on the passive pin 32.

[0027]

Next, an inner structure of the outer cover 16 of the money safe 5 will be explained (see Fig. 3 to Fig. 7).

A bill storing box 45, a storing and conveying apparatus 46, a storing and driving apparatus 47, and a storing apparatus 48 are disposed inside the outer cover 16.

[0028]

A structure of the bill storing box 45 will be explained.

The bill storing box 45 is constituted of a right wall 49 of the outer cover 16, a middle left wall 50 fixed to the inside of the left wall 29 of the outer cover 16, an upper wall 28, back faces 51 of bill guides 60 and 61, a rear wall 52, and the taking-out door 27.

[0029]

A space enclosed by the right wall 49, the middle left wall 50, the upper wall 28, a back face 51, the rear wall 52, the taking-out door 27, and a retaining plate 53, is a bill storing chamber 54.

The retaining plate 53 is attached to distal ends of a pair of springs 56 and 57 whose one ends are fixed to a base 55 fixed to the rear wall 52 of the bill storing box 45.

The retaining plate 53 can be moved in left and right directions in Fig. 4 within the bill storing chamber 54, and it is biased toward the bill guides 62 and 63 by the

springs 56 and 57.

[0030]

Next, a structure of the storing and conveying apparatus 46 will be explained.

As shown in Fig. 6, the storing and conveying apparatus 46 includes a shaft 58, a feeding roller apparatus 59, a pair of plate-shaped bill guides 60 and 61 positioned downstream (a lower side in Fig. 6) of the feeding roller apparatus 59 and disposed to be spaced from each other by a predetermined distance, a belt 62 disposed along the bill guide 60, and a belt 63 disposed along the bill guide 61.

The feeding roller apparatus 59 is provided with a feeding roller 66 fixed to the shaft 58 rotatably attached to a pair of side walls 64 and 65 disposed outside the bill guides 60 and 61, and an idle roller 67 contacting therewith.

The shaft 58 is rotationally driven from the driving motor of the first conveying apparatus 7 via the second conveying apparatus 8 by a transmission mechanism (not shown).

[0031]

The bill guide 60 is formed in a flat plate, and it is fixed to the side wall 64 so as to extend vertically below the idle roller 67.

The bill guide 61 is constituted in the same manner as the bill guide 60.

The belt 62 is wound between a timing pulley 68 fixed to the shaft 58 and an idle pulley 69.

The belt 63 is also wound between a timing pulley 70 and an idle pulley 71 like the belt 62.

[0032]

The belt 62 is driven in synchronization with the feeding roller apparatus 59, and it advances while contacting with the bill guide 60, but it has a contacting pressure to such an extent that it can draw out a bill B.

The belt 63 has a relationship with the bill guide 61 similar to the relationship between the belt 62 and the bill guide 60.

Rollers can be used in the storing and conveying apparatus 46 instead of the belts.

Belts or rollers can be used instead of the bill guides 60 and 61.

Briefly speaking, the storing and conveying apparatus 46 is required to have only a function capable of conveying a bill B and releasing the bill B.

[0033]

Next, a structure of the storing apparatus 48 will be explained.

The storing apparatus 48 is required to have only function capable of moving a bill B received in the money safe 5 to the bill storing chamber 54.

The storing apparatus 48 is a pressing-in apparatus 72.

A pair of shafts 74 and 75 is rotatably fixed (supported) to the side walls 64 and 65 adjacent to the

feeding roller apparatus 59 to be spaced from each other in parallel by a predetermined distance.

An upper end portion of a first link 76 is fixed to the shaft 74.

A second link 77 and a third link 78 are fixed to the shaft 75 so as to be positioned at both ends of the first link 76.

[0034]

A lower end of the first link 76 is pivotally attached to a pair of triangular brackets 80 projecting from a slide board 79 by a pin 81.

Lower ends of the second link 77 and the third link 78 are pivotally attached to a base portion of the triangular brackets 80 by a pin 82.

The shafts 74 and 75, the first link 76, the second link 77 and the third link 78 and the pins 81 and 82 constitute a parallel linkage.

The plate-shaped slide board 79 is slidably inserted in a hollow portion 84 of a pressing-in plate 83.

[0035]

A spring 85 is spanned between the pressing-in plate 83 and the triangular brackets 80 to bias the pressing-in plate 83 upwardly.

The side walls 64 and 65 are fixed to a plate 87 to be unitized with each other.

Accordingly, the storing apparatus 48 obtained by unitizing the bill conveying apparatus 46 and the

pressing-in apparatus 72 is mounted on the outer case 26 in an assembled state.

The first link 76 is biased in a clockwise direction in Fig. 7 by a helical spring 86.

In a standby state, the pressing-in plate 83 is located at a position shown in Fig. 4 according to a biasing force of the helical spring 86.

In other words, the pressing-in plate 83 abuts on the plate 87 to be retained farther from the bill storing chamber 54 than the bill guides 60 and 61.

[0036]

When pressing in a bill B, the pressing-in plate 83 moves to the bill storing chamber 54 via an opening 88 between the bill guides 60 and 61.

A high frictional member such as a rubber sheet can be attached to a contacting face of the pressing-in plate 83 with a bill B in order to prevent slippage between the pressing-in plate 83 and a bill B.

[0037]

Next, the storing and driving apparatus 47 will be explained.

The storing and driving apparatus 47 has a function of driving the storing apparatus 48 (the pressing-in apparatus 72).

A partition wall 89 is fixed to inside of the outer case 26 so as to be spaced from the left wall 29 by a predetermined distance.

A passive lever 91 extending downwardly is pivotally attached to a fixing shaft 90 of an upper portion of the partition wall 89.

A passive pin 32 is fixed to a side face of a lower end portion of the passive lever 91.

The passive pin 32 may be a roller bearing.

[0038]

A second passive lever 92 extending downwardly is fixed to the shaft 74 of the pressing-in apparatus 72.

A tension spring 93 is spanned between the passive lever 91 and the second passive lever 92.

A tension spring 95 is spanned between the passive lever 91 and a projection 94 fixed to the partition wall 89.

[0039]

Accordingly, when the passive lever 91 is moved in a counterclockwise direction in Fig. 4 by the driving lever 6 via the passive pin 32, the spring 93, the second passive lever 90, and the shaft 74 are resiliently pivoted in the same direction, so that the pressing-in plate 83 is moved to the bill storing chamber 54 by the parallel linkage.

At that time, the slide board 79 moves upwardly owing to the parallel linkage but it slides relative to the pressing-in plate 83.

As a result, the pressing-in plate 83 can move in parallel without causing relative movement to the bill B while being kept in contact with the bill B.

When a pressing force of the driving lever 6 is lost, the passive lever 91 is pivoted in a clockwise direction by the spring 95, and it is stopped at a predetermined position by a stopper (not shown).

[0040]

Next, an operation of the present embodiment will be explained.

It is assumed that no bill B is stored in the bill storing chamber 54 in an initial state.

First, the money safe 5 is attached to the main unit 3 by inserting the money safe 5 into the lower storing portion 2B while the money safe 5 is being supported by the handle 25.

That is, the pin 15 is engaged with the U-shaped groove 22 to be locked.

Thereby, the outlet of the conveying apparatus 9 faces the feeding roller apparatus 59 of the money safe 5.

At that time, the passive pin 32 approaches to the driving portion 43 of the driving lever 6 from the attaching opening 41.

That is, the passive pin 32 is positioned within a swinging plane of the driving lever 6.

[0041]

When the conveying apparatus 9 is attached to the upper storing portion 2A, a rear portion thereof is inserted from the attaching opening 41.

At that time, the roller 35 of the driving crank 33

moves towards the portion to be moved 42 of the driving lever 6, it contacts with the stopper (not shown) to be stopped at the predetermined position by, where the roller 35 is locked by the locking apparatus (not shown).

In that state, since the roller 35 is positioned within the swinging plane of the driving lever 6, the roller 35 can contact with the portion to be moved 42 to move the driving lever 6 in a pressing manner.

[0042]

Next, the standby state will be explained.

As shown in Fig. 2, the roller 35 of the crank 34 is positioned nearest to the side of the bill identifying apparatus 4.

Thereby, since the driving lever 6 is not restrained at all, it pivots in a counterclockwise direction due to a self moment, so that the driving portion 43 is put in a contacting state with the passive pin 32.

[0043]

Next, the standby state of the money safe 5 will be explained with reference to Fig. 4.

The passive lever 91 is pivoted in a clockwise direction by the spring 95.

Thereby, the first link 76 is pivoted in a clockwise direction by the helical spring 86, so that the pressing-in plate 83 is moved leftward and the top portions of the triangular brackets 80 come in contact with the plate 87 to be stopped.

At that time, the pressing-in plate 83 is positioned nearer to the bill storing chamber 54 than the bill guides 60 and 61.

The pressing-in plate 83 is lifted up by the spring 85 to be put at the uppermost position.

[0044]

Next, operation conducted at a bill storing time will be explained.

When a bill B is inserted into the bill receiving port 11, the insertion is detected by a sensor (not shown), so that the first conveying apparatus 7 and the second conveying apparatus 8 are actuated and the bill identifying apparatus 4 identifies the bill B to be drawn in.

That is, the bill identifying apparatus 4 identifies the bill B while the bill B is being fed toward the conveying apparatus 9 by the first conveying apparatus 7.

[0045]

In the conveying apparatus 9, the second conveying apparatus 8 receives power from the bill identifying apparatus 4 to be actuated to convey the bill B toward the money safe 5.

The shaft 58 of the money safe 5 receives power from the second conveying apparatus 8 to be rotated in a clockwise direction in Fig. 6 to rotate the feeding roller 66 and the timing pulleys 68 and 70 in the same direction.

The belts 62 and 63 go around in the same direction as the above.

In other words, the belts on the sides of the bill guide 60 and 61 move downward in Fig. 4.

As a result, the money safe 5 allows drawing-in of a bill B.

[0046]

If the bill identifying apparatus 4 determines that the bill B is a counterfeit bill, the first conveying apparatus 7 of the bill identifying apparatus 4 is reversed, so that the bill B is returned back to the bill receiving port 11.

When the bill B is a true bill, the bill B is delivered from the first conveying apparatus 7 to the conveying apparatus 9.

The bill B is sent toward the money safe 5 by the conveying apparatus 9.

[0047]

In the money safe 5, the bill B is sandwiched between the feeding roller 66 and the idle roller 67 to be drawn in.

The drawn-in bill B is conveyed downwardly while it is pressed to the bill guides 60 and 61 by the belts 62 and 63.

Then, just after a trailing end (an upper end in Fig. 4) of the bill B passes through the feeding roller apparatus 59, rotation of the feeding roller apparatus 59 is stopped.

As a result, the bill B stops in a state where it has been sandwiched between the bill guide 60 and the belt

62 and between the bill guide 61 and the belt 63, and the bill B is put in parallel with the opening 88.

[0048]

Next, the motor with a reduction gear (not shown) is actuated, so that the crank 34 is rotated in a counterclockwise direction and it is stopped after one rotation thereof.

That is, the crank 34 is rotated until the sensor 37 detects the serving piece 36 of the crank 34 again.

The roller 35 moves the portion to be moved 42 of the driving lever 6 in a pressing manner according to rotation of the crank 34.

Thereby, the driving lever 6 is pivoted in a counterclockwise direction in Fig. 2.

[0049]

First, actuation when the roller 35 is pivoted from the rightmost position to the leftmost in Fig. 2 will be explained.

That is, actuation of the pressing-in apparatus performed when the driving lever 6 pivots from the position shown in Fig. 2 in a counterclockwise direction will be explained.

Since the driving lever 6 presses the passive pin 32 rightward in Fig. 4, the passive lever 91 is pivoted in a counterclockwise direction.

The second passive lever 92 is pivoted in the same direction as the above via the spring 93.

[0050]

The pivoting pivots the first link 76 in a counterclockwise direction via the shaft 74. While moving slightly upwardly toward the bill storing chamber 54, the slide board 79 moves in parallel due to the parallel linkage according to pivot of the first link 76.

After the pressing-in plate 83 moves integrally with the slide board 79 and it passes through the opening 88 accompanying the bill B, it presses the bill B on the retaining plate 53 in the bill storing chamber 54, and it further moves the retaining plate 53 to press in the same by a predetermined amount (see Fig. 5).

[0051]

At that time, the pressing-in plate 83 does not slide relative to the bill B owing to the frictional force, but it slides relative to the slide board 79, so that a forcing movement of the bill B due to the slightly upward movement is prevented.

Thereby, the bill B passes through the opening 88 while being bent in a channel shape, and it becomes sheet-like due to its self-restoring force in the bill storing chamber 54.

If the bill B is caught by something to be blocked from being pressed in, the bill B is not pressed in by a force exceeding the spring force of the spring 95, so that it is not broken.

[0052]

Next, actuation when the roller 35 returns from the leftmost position shown in Fig. 2 to the position shown in Fig. 2 will be explained.

Since the driving lever 6 does not receive pivoting force in a counterclockwise direction, the passive lever 91 is pivoted in a clockwise direction from the position shown in Fig. 5 by the spring 95.

At that time, the passive pin 32 presses the driving portion 43 to pivot the driving lever 6 in a clockwise direction.

Thereby, since the portion to be moved 42 comes in contact with the roller 35, a moving velocity of the pressing-in plate 83 depends on a rotating velocity of the crank 34.

[0053]

Advancing of the retaining plate 53 is stopped in a state that the bill B has been sandwiched between back faces 51 of the bill guides 60 and 61 and the same.

As a result, the bill B is held between the bill guides 60 and 61 and the retaining plate 53 to be reserved in the bill storing chamber 54.

The pressing-in plate 83 is moved leftward according to further pivoting of the first link 76 in the clockwise direction performed by the helical spring 86, and it is stopped when its top portion contacts with the plate 87, so that it is put in a standby state.

[0054]

Incidentally, terms "up and down, and left and right" in the above explanation are used for convenience sake of explanation.

Accordingly, the orientation of the money safe 5 is not limited to the orientation shown in the embodiment, but the present invention can be applied to a case where a bill B is received horizontally.

[0055]

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

[FIG. 1]

Fig. 1 is a perspective view of a bill receiving and storing apparatus of an embodiment.

[FIG. 2]

Fig. 2 is a left side view of the bill receiving and storing apparatus according to the embodiment whose left side cover has been removed.

[FIG. 3]

Fig. 3 is an exploded perspective view of a money safe of the embodiment.

[FIG. 4]

Fig. 4 is a sectional view of the money safe of the embodiment which has been put in a standby state.

[FIG. 5]

Fig. 5 is a sectional view of the money safe of the embodiment which has been put in a bill pressing-in state.

[FIG. 6]

Fig. 6 is an enlarged perspective view of a bill

conveying apparatus of the money safe of the embodiment.

[FIG. 7]

Fig. 7 is an enlarged perspective view of a pressing-in apparatus of the embodiment.

[EXPLANATION OF REFERENCE NUMERALS]

B: bill

2A, 2B: storing portion

3: bill receiving and storing apparatus main unit

4: bill identifying apparatus

5: money safe

6: driving lever

9: conveying apparatus

33: driving crank

40: supporting shaft

41: attaching opening

42: portion to be moved

43: driving portion

48: storing apparatus

54: bill storing chamber

76, 77, 78: parallel linkage

83: pressing-in plate

[DOCUMENT NAME] ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

[ABSTRACT]

[OBJECT]

An object of the present invention is to provide a bill storing apparatus which is reduced in size and stores a large number of bills.

[SOLVING MEANS]

In order to achieve the object, the present invention is a driving apparatus for a storing apparatus of a bill receiving and storing apparatus constituted of: a bill identifying apparatus that attached to a bill receiving and storing apparatus main unit; a driving lever that is swingably attached to the main unit; a money safe that is attachable to and detachable from the main unit sideward of the driving lever; a conveying apparatus that is attachable to and detachable from the main unit and that is provided with a driving crank swinging the driving lever and feeds bills sent from the bill identifying apparatus into the money safe; and a storing apparatus that is driven by the driving lever to move a received bill to a bill storing chamber and is attached to the money safe.

[ELECTED FIGURE] FIG. 2

Takanito Yakinawu .ja
10/657,326
42530-5700

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 9 月 9 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 2 6 3 3 1 3

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
the country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 2 - 2 6 3 3 1 3

願 人
applicant(s): 旭精工株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 6 年 1 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋 誠

出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 1 1 0 3 9 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 P020627AYA

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G07F 11/36

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県岩槻市古ヶ場 1 丁目 3 番地の 7
旭精工株式会社岩槻工場内

【氏名】 山宮 毅人

【特許出願人】

【識別番号】 000116987

【氏名又は名称】 旭精工株式会社

【代表者】 安部 寛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 039734

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 紙幣受入収納装置の収納装置駆動装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙幣受入収納装置本体(3)に装着された紙幣鑑別装置(4)と、
前記本体(3)に揺動可能に取り付けられた駆動レバー(6)と、
前記本体(3)の前記駆動レバー(6)の側方に着脱可能である金庫(5)と、
前記本体(3)に着脱可能であり、前記駆動レバー(6)を揺動する駆動クランク(33)を備えると共に前記紙幣鑑別装置(4)から送られる紙幣を前記金庫(5)に送り込む搬送装置(9)と、
前記駆動レバー(6)により駆動されて受け入れた紙幣(B)を紙幣収納室(54)に移動させる金庫(5)に装着された収納装置(48)、
を備える紙幣受入収納装置の収納装置駆動装置。

【請求項 2】

前記駆動レバー(6)は、前記本体(3)に搬送装置(9)を本体(3)に装着する際の移動平面に対し平行な面内においてピボット運動可能であり、かつ、前記本体(3)の搬送装置装着開口(41)に面した支軸(40)の一端側に前記駆動クランク(33)と接触可能な被動部(42)を有し、かつ、他端側に前記収納装置(48)と接触可能な駆動部(43)を有する請求項 1 の紙幣受入収納装置の収納装置駆動装置。

【請求項 3】

前記駆動レバー(6)が前記本体(3)の一侧に配置されている請求項 2 の紙幣受入収納装置の収納装置駆動装置。

【請求項 4】

箱形の紙幣受入収納装置本体(3)の収納部(2A、2B)の一侧に、その側壁に沿って揺動可能に取り付けられた駆動レバー(6)と、
前記本体(3)の前記駆動レバー(6)の側方に着脱可能である金庫(5)と、
前記紙幣受入収納装置本体(3)の前記上部収納部(2A)に前記側壁に沿ってスライドして着脱可能であって、かつ、前記駆動レバー(6)の被動部(42)よりも装着開口(41)側に配置されて前記駆動レバー(6)の装着開口(41)側の被動部(42)と接触

して前記駆動レバー(6)を移動する駆動クランク(33)を備えた搬送装置(9)と、前記紙幣鑑別装置(4)の下部収納部(2B)に、前記側壁に沿ってスライドして着脱可能であって、かつ、前記駆動レバー(6)の装着開口(41)側の駆動部(43)と接触して駆動されて受け入れた紙幣(B)を紙幣収納室(54)に移動させる金庫(5)の収納装置(48)、を備える紙幣受入収納装置の収納装置駆動装置。

【請求項 5】

収納装置(48)が、押込板(83)と平行リンク(76、77、78)よりなる請求項 1 又は 4 に記載の紙幣受入収納装置の収納装置駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明が属する技術分野】

本発明は、受け入れた紙幣を金庫に収納する紙幣受入収納装置の収納装置の駆動装置に関する。

特に、受け入れた紙幣を押込体により紙幣収納室に押し込んで収納するタイプの収納装置の駆動装置に関する。

なお、本明細書で使用する「紙幣」は、紙幣の他、小切手、証券、クーポン券、商品券、等紙幣に類するものを含む。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

自動販売機や両替機に用いられる小型の紙幣受入収納装置は、金庫内に引き込んだ紙幣を、押し込め装置によって紙幣収納室に押し込んで保留している。

この押し込め装置は、押込板及び押込板を平行移動させる移動装置を含んでいる。

移動装置として、特許第2922441号参照（米国特許第5836435号）に開示されたものが知られている。

【0 0 0 3】

すなわち、中間を支点に回動する一対のリンク(パンタグラフ)を、そのリンクに隣接配置したモータにより回転されるクランクによって、往復運動させることにより、押込板に紙幣の押し込め運動をさせるものである。

また、別の手段として、特開昭8-202923号(米国特許5411249号)が知られている。

すなわち、中間を支点に揺動可能なリンクを、クランクの回転によって揺動させることにより、押込板に押し込め運動させるものである。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

前者は、リンクを駆動するためのクランクがリンクに並置されているため、その厚み(高さ方向のサイズ)は、少なくともクランクの回転直径分必要であり、小型化できない。

後者は、リンクが金庫と直列方向に揺動運動するため、そのリンクの移動範囲を確保せねばならず、小型化できない。

これらを所定の大きさにした場合、前記移動範囲のため、紙幣の収納量が減少するという二律背反の関係にある。

【0 0 0 5】

本発明の第1の目的は、小型であって、かつ、紙幣収納枚数が多い紙幣収納装置を提供することである。

第2の目的は、押込板の駆動装置によって紙幣収納装置が大型化しない紙幣受入収納装置の収納装置駆動装置を提供することである。

第3の目的は、押込板の移動装置を小型化することである。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

これらの目的を達成するため本発明は、紙幣受入収納装置本体に装着された紙幣鑑別装置と、前記本体に揺動可能に取り付けられた駆動レバーと、前記本体の前記駆動レバーの側方に着脱可能である金庫と、前記本体に着脱可能であり、前記駆動レバーを揺動する駆動クランクを備えると共に前記紙幣鑑別装置から送られる紙幣を前記金庫に送り込む搬送装置と、前記駆動レバーにより駆動されて受け入れた紙幣を紙幣収納室に移動させる金庫に装着された収納装置、とにより紙幣受入収納装置の収納装置駆動装置を構成したものである。

【0 0 0 7】

この構成において、金庫の紙幣収納室に紙幣を移動させる収納装置は、金庫の側方において揺動する駆動レバーによって駆動される。

駆動レバーは搬送装置の駆動クランクにより駆動される。

駆動レバーは小型であり、かつ、金庫に沿って揺動するので、結果として紙幣受入収納装置を小型化できる。

また、搬送装置は、紙幣受入収納装置本体に対し着脱可能であるので、そのメンテナンスや、紙幣がジャムした場合の修復作業が容易に出来る。

さらに、金庫が収納装置本体に対して着脱出来るので、紙幣の回収が容易、かつ、安全である。

【0 0 0 8】

本発明は、駆動レバーは、前記本体に搬送装置を本体に装着する際の移動平面に対し平行な面内においてピボット運動可能であり、かつ、前記本体の搬送装置装着開口に面した支軸の一端側に前記駆動クランクと接触可能な被動部を有し、かつ、他端側に前記収納装置と接触可能な駆動部を有することが好ましい。

この構成において、搬送装置及び金庫をスライドして紙幣受入収納装置本体に装着することにより、駆動レバーの被動部と駆動クランクとが接触可能になり、かつ駆動レバーの駆動部と収納装置とが接触可能になり、結果として自動的に収納装置の駆動機構が成立するので、手間が省けるメリットがある。

【0 0 0 9】

本発明は、駆動レバーが紙幣受入収納装置本体の一側に配置されることが好ましい。

この構成において、駆動レバーは1つであるので、紙幣受入収納装置の横方向のサイズを小さくでき、結果として紙幣受入収納装置が小型になる。

【0 0 1 0】

本発明は、箱形の紙幣受入収納装置本体の収納部の一側に、その側壁に沿って揺動可能に取り付けられた駆動レバーと、前記本体の前記駆動レバーの側方に着脱可能である金庫と、前記本体の前記上部収納部に前記側壁に沿ってスライドして着脱可能であって、かつ、前記駆動レバーの被動部よりも装着開口側に配置されて前記駆動レバーの装着開口側の被動部と接触して前記駆動レバーを移動する駆

動クランクを備えた搬送装置と、前記紙幣鑑別装置の下部収納部(2B)に、前記側壁に沿ってスライドして着脱可能であって、かつ、前記駆動レバーの装着開口側の駆動部と接触して駆動されて受け入れた紙幣を紙幣収納室に移動させる金庫の収納装置、を備えることが好ましい。

【0 0 1 1】

この構成において、搬送装置を紙幣受入収納装置本体の収納部に挿入したとき、駆動クランクが駆動レバーの被動部と接触可能になり、結果として駆動クランクによって駆動レバーを回動することができる。

金庫を紙幣受入収納装置本体の収納部に装着したとき、金庫の収納装置は駆動レバーの駆動部と接触可能になり、収納装置が駆動レバーによって駆動可能になる。

これにより、駆動レバーは、搬送装置及び金庫に並列する平面において揺動運動する。

結果として、駆動レバーの揺動エリアは平面状であって、かつ、搬送装置及び金庫と並置されているので、紙幣受入収納装置は小型である。

【0 0 1 2】

また、搬送装置は、紙幣受入収納装置本体に対し着脱可能であるので、そのメンテナンスや、紙幣がジャムした場合の修復作業が容易に出来る。

さらに、金庫が紙幣受入収納装置本体に対して着脱出来るので、紙幣の回収が容易である。

また、紙幣を金庫に収納したまま紙幣受入収納装置から回収できるので、盗難に対し安全である。

さらにまた、紙幣受入収納装置及び金庫を紙幣受入収納装置本体に装着することにより、駆動クランクによって駆動レバーを経由して収納装置が駆動可能になるので、特別の作業を要しないという利点がある。

【0 0 1 3】

本発明は、収納装置が、押込板と移動装置とよりなり、移動装置は平行リンク機構であることが好ましい。

この構成において、駆動レバーから受けた往復運動を平行リンク機構によ

り押込板の平行移動に変換して紙幣を収納室へ押し込める。

結果として、紙幣はズレることなく収納室に整列状態で押し込められる。

また、平行リンク機構は、小型であるので紙幣受入収納装置を小型にできるとともに、構造が簡単であり、安価にできる。

【0 0 1 4】

【発明の実施の形態】

図1は、実施例の紙幣受入収納装置の斜視図である。

図2は、実施例の紙幣受入収納装置の左サイドカバーを除去した状態の左側面図である。

図3は、実施例の金庫の分解斜視図である。

図4は、実施例の金庫の待機状態の断面図である。

図5は、実施例の金庫の紙幣押し込め状態の断面図である。

図6は、実施例の金庫の紙幣搬送装置の拡大斜視図である。

図7は、実施例の収納装置の拡大斜視図である。

【0 0 1 5】

紙幣受入収納装置1の構造を説明する。(図1及び2参照)

紙幣受入収納装置1は、内部に収納部2を有するボックス形の紙幣受入収納装置本体3と、紙幣の真贋を判別する紙幣鑑別装置4と、金庫5と、駆動レバー6とを含んでいる。

また、紙幣鑑別装置4は、紙幣の第1搬送装置7を含んでいる。

紙幣鑑別装置4に並置されて第2搬送装置8を備えた搬送装置9が配置されている。

搬送装置9は、台形状であり、本体3に固定された仕切板10により仕切られた上部収納部2Aに、仕切板10上をスライドさせることにより、装着される。

【0 0 1 6】

搬送装置9は、所定の位置でロック装置(図示せず)によって本体3にロックされる。

第2搬送装置8は、例えば、紙幣Bを挟んで送る一对のベルトであり、それらベルトは第1搬送装置7から駆動される。

しかし、搬送装置 9 は、紙幣Bを紙幣鑑別装置4から金庫5へ受け渡すことができればどのような構造であってもよい。

紙幣受入口11から受け入れた紙幣Bは、第 1 搬送装置7で搬送される途中に紙幣鑑別装置4で鑑別される。

この鑑別で真券であると判別された紙幣Bは、第 2 搬送装置8により金庫5へ搬送された後、後述の紙幣収納室54に収納される。

【 0 0 1 7 】

次に金庫5の構造を説明する。(図3～図7参照)

金庫5は、ボックス形であり、搬送装置9の下方の縦長矩形の下部収納部2Bに着脱可能に装着され、ロック装置12で固定される。

ロック装置12は、右サイドカバー13に固定したピン14、左サイドカバー(図示せず)に固定したピン15及び金庫5の OUTER カバー16の両サイドから突出する軸17、18に回動可能に枢着したチャンネル状のロックレバー19を含む。

【 0 0 1 8 】

ロックレバー19の OUTER カバー16の両側に位置するフック部20には、それぞれ傾斜ガイド部21とU溝22が形成されている。

ロックレバー19は、スプリング(図示せず)により図2において時計方向に回動されるが、 OUTER カバー16によりストップされ、図2の位置で静止する。

金庫5がガイドレール23上をスライドされて下部収納部2Bの所定位置に装着されたとき、U溝22とピン13及び15がそれぞれ係合し、所定位置に保持される。

【 0 0 1 9 】

この状態において、金庫5の受入口24(図3、4参照)が、搬送装置9の出口と対向する。

金庫5の紙幣鑑別装置4側に、チャンネル形のハンドル25が固定される。

このハンドル25を握って本体3に対し金庫5の着脱を行う。

この紙幣受入収納装置 1 は、例えば自動販売機に内蔵される。

【 0 0 2 0 】

図4に図示するように、金庫5の OUTER カバー16は、下面が開口するボックス形の OUTER ケース26と、紙幣取出ドア27とにより四角箱形に形成される。

アウターケース26の下面は、アウターケース26に固定されたピン29を支点として回転する紙幣取出ドア27により閉じられる。

【0 0 2 1】

紙幣取出ドア27は、ロック装置(図示せず)によりアウターケース26にロックされる。

アウターケース26の上壁28には、第2搬送装置8から送られてくる紙幣Bを受け入れる横長スリット状の受入口24が形成されている。

アウターケース26の左壁29に弧状の長孔30が形成される。

長孔30から収納装置48の受動ピン32が左壁29の外側へ突出している。

【0 0 2 2】

次に収納装置48の駆動装置を説明する。(図2参照)

まず、クランク34とローラ35を含む駆動クランク33を説明する。

搬送装置9の一側面である左側面に、減速機付きモータ(図示せず)の出力軸が配置され、その端部に円板形のクランク34が固定される。

クランク34の偏心位置に、ローラ35が回転自在に取り付けてある。

ローラ35に代えて固定ピンを用いることができる。

【0 0 2 3】

作用片36がクランク34のローラ35と反対側の端部に形成してある。

検出片36の回転軌跡に相対してセンサ37が搬送装置9に固定されている。

これら検出片36とセンサ37で一回転検出装置38を構成している。

センサ37が検出片36を検知したときに、前記モータの回転を停止し、もってクランク34が所定の位相で停止される。

【0 0 2 4】

次に駆動レバー6を説明する。

本体3の下部収納部2Bの左サイドカバー(図示せず)の内面に支軸である固定軸40が固定される。

固定軸40にブーメラン形の駆動レバー6の中間が揺動自在に取り付けられる。

換言すれば、駆動レバー6は、上下に並置される搬送装置9及び金庫5と平行な平面内で揺動可能である。

【 0 0 2 5 】

駆動レバー6上部の収納部2の装着開口41側の直状縁部が被動部42である。

この被動部42は、ローラ35の公転過程においてローラ35と接触可能である。

駆動レバー6の下部の装着開口41側のベンド部が駆動部43である。

駆動部43は、受動ピン32と接触可能である。

【 0 0 2 6 】

駆動レバー6は、左サイドカバーの内面に固定されたガイド44によって左サイドカバーに沿って揺動するようガイドされる。

駆動クランク33の1回転により、駆動レバー6は一往復される。

結果として、受動ピン32は、駆動レバー6の駆動部43により図2において反時計方向へ移動された後、受動ピン32に作用するスプリング力により時計方向へ移動される。

【 0 0 2 7 】

次に金庫5の OUTER カバー16内の構造を説明する。(図3から図7参照)

OUTER カバー16内に、紙幣収納箱45、収納搬送装置46、収納駆動装置47、収納装置48が配置される。

【 0 0 2 8 】

紙幣収納箱45の構造を説明する。

紙幣収納箱45は、OUTER カバー16の右壁49、OUTER カバー16の左壁29の内側に固定された中左壁50、上壁28、紙幣ガイド62及び63の裏面51、後壁52と取り出しドア27とから成る。

【 0 0 2 9 】

右壁49、中左壁50、上壁28、裏面51、後壁52と取り出しドア27及び保持板53で囲まれた空間が紙幣収納室54である。

紙幣収納箱45の後壁52に固定したベース55に一端を固定した一対のスプリング56と57の先端に保持板53が取り付けられている。

保持板53は、紙幣収納室56内で図4の左右方向に移動可能であり、スプリング56及び57によって紙幣ガイド62及び63側へ付勢されている。

【 0 0 3 0 】

次に収納搬送装置46の構造を説明する。

図6に示すように、収納搬送装置46は、シャフト58と、送りローラ装置59と、送りローラ装置59の下流(図6において下方)位置し、かつ、所定間隔を隔てて配置された一对の板状の紙幣ガイド60及び61、及び紙幣ガイド60に沿って配置されたベルト62、と紙幣ガイド61に沿って配置されたベルト63を含む。

送りローラ装置59は、紙幣ガイド60及び61の外側に配置された一对のサイドウオール64及び65に回転自在に取り付けられたシャフト58に固定された送りローラ66とそれに接するアイドルローラ67を備える。

シャフト58は、図示しない伝動機構により、第1搬送装置7の駆動モータから第2搬送装置8を介して回転駆動される。

【0 0 3 1】

紙幣ガイド60は平板であって、アイドルローラ67の下方へ垂直方向に伸びる状態でサイドウオール64に固定される。

紙幣ガイド61も紙幣ガイド60と同様に構成されている。

ベルト62は、シャフト58に固定されたタイミングプーリ68と、アイドルプーリ69との間に巻き付けられている。

ベルト63もベルト62と同様にタイミングプーリ70とアイドルプーリ71との間に巻き付けられている。

【0 0 3 2】

ベルト62は、送りローラ装置59と同期して駆動され、紙幣ガイド49と接しつつ進行するが、紙幣Bを引き出しできる程度の接触圧力である。

ベルト63と紙幣ガイド61との関係も同様である。

収納搬送装置46は、ベルトに代えてローラを用いることが出来る。

また、紙幣ガイド60及び61に代えてベルト或いはローラを用いることができる。

要するに、収納搬送装置46は、紙幣Bを搬送し、かつ、紙幣Bをリリースできる機能を有していればよい。

【0 0 3 3】

次に収納装置48の構造を説明する。

収納装置48は、金庫5に受け入れた紙幣Bを紙幣収納室54に移動させる機能を有していればよい。

収納装置48は押込装置72である。

送りローラ装置59に隣接するサイドウォール64及び65に一对のシャフト74及び75が平行に回動可能に所定の間隔で固定されている。

シャフト74には、第1リンク76の上端部が固定されている。

シャフト75には、第1リンク76の両側に位置するよう第2リンク77と第3リンク78とが固定されている。

【0 0 3 4】

第1リンク76の下端は、スライドボード79から突出する一对の三角ブラケット80にピン81によってピボット運動可能に取り付けられている。

第2リンク77及び第3リンク78の下端は、三角ブラケット80の基部にピン82によってピボット運動可能に取り付けられている。

シャフト74及び75、第1リンク76、第2リンク77及び第3リンク78、ピン81及び82は、平行リンク機構を構成している。

板状のスライドボード79は、押込板83の中空部84にスライド可能に挿入されている。

【0 0 3 5】

押込板83と三角ブラケット80との間にスプリング85が掛け渡され、押込板83を上方へ付勢している。

サイドウォール64及び65は、プレート87に固定され、一体化される。

したがって、紙幣搬送装置46と押込装置72が一体化された収納装置48は、アッセンブリされた状態でアウターケース26内に装着される。

第1リンク76は弦巻バネ86によって図7において時計方向に付勢される。

待機状態の場合、押込板83は、弦巻バネ86の付勢により、図4に示す位置にある。

換言すると、押込板83は、プレート87に当接して紙幣ガイド60及び61よりも紙幣収納室54から遠い位置に保持される。

【0 0 3 6】

紙幣Bを押し込める場合、押込板83は、紙幣ガイド60と61との間の開口88を通じて紙幣収納室54に移動する。

押込板83の紙幣Bとの接触面に、紙幣Bとのスリップを防止するため、ゴムシート等の高摩擦体を取り付けることができる。

【0 0 3 7】

次に収納駆動装置47を説明する。

収納駆動装置47は、収納装置48(押込装置72)を駆動する機能を有する。

アウターケース26内部に、左壁29と所定の間隔を空けて隔壁89が固定されている。

隔壁89上部の固定軸90に下方に伸びる受動レバー91がピボット運動可能に取り付けられている。

受動レバー91の下端部側面に受動ピン32が固定されている。

この受動ピン32は、ローラベアリングであってもよい。

【0 0 3 8】

押込装置72のシャフト74に下方に伸びる第2受動レバー92が固定されている。

受動レバー91と第2受動レバー92との間に引っ張りスプリング93を掛け渡してある。

受動レバー91と隔壁89に固定した突起94との間に引っ張りスプリング95を引っ掛けてある。

【0 0 3 9】

したがって、受動レバー91が駆動レバー6によって受動ピン32を介して図4において反時計方向に動いた場合、スプリング93、第2受動レバー90及びシャフト74が同方向へ弾性的に回動され、平行リンク機構によって押込板83が紙幣収納室54へ移動される。

このとき、スライドボード79は、平行リンク機構のため上方に移動するが、押し込め板83に対してスライドする。

結果として、押込板83は紙幣Bに対し相対移動することなく接触状態を保ったまま平行移動することができる。

駆動レバー6の押し力が無くなった場合、受動レバー91はスプリング95によっ

て時計方向へ回動され、所定の位置でストッパ(図示せず)より停止される。

【0 0 4 0】

次に本実施例の作用を説明する。

初期状態において紙幣収納室54内に紙幣Bが収納されていないものとする。

まず、金庫5をハンドル25で支えて下部収納部2Bに挿入し、本体3に取り付ける。
。

すなわち、ピン15がU溝22に係合してロックされる。

これにより、搬送装置9の出口は、金庫5の送りローラ装置59に相對する。

このとき、受動ピン32は装着開口41から駆動レバー6の駆動部43に近づき、受動ピン32と接触する。

すなわち、受動ピン32は駆動レバー6の揺動平面内に位置する。

【0 0 4 1】

搬送装置9を上部収納部2Aに装着する場合、装着開口41からその後部を挿入する。

このとき、駆動クランク33のローラ35は、駆動レバー6の被動部42に向かって移動し、所定の位置でストッパ(図示せず)に接して停止され、ロック装置(図示せず)によりロックされる。

この状態で、ローラ35は駆動レバー6の揺動平面内に位置するので、ローラ35は、被動部42に接触して駆動レバー6を押動することができる。

【0 0 4 2】

次に、待機状態を説明する。

図2に示すように、クランク34のローラ35は、最も紙幣鑑別装置4側に位置している。

これにより、駆動レバー6は、何ら拘束を受けないので自己のモーメントによって反時計方向に回動し、その駆動部43が受動ピン32に接触している。

【0 0 4 3】

次に図4を参照して金庫3の待機状態を説明する。

受動レバー91は、スプリング95により反時計方向へ回動される。

これにより弦巻スプリング86によって第1リンク76が時計方向へ回動され、結

果として押込板83が左方へ移動され、その三角ブラケット80の頂部がプレート87に接触して静止される。

このとき、押込板83は、紙幣ガイド60及び61よりも反紙幣収納室54側に位置している。

押込板83は、スプリング85によって引き上げられ、最も上方位置にある。

【 0 0 4 4 】

次に、紙幣収納時の作用を説明する。

紙幣受入口11に紙幣Bが挿入されると、センサ(図示せず)により検出され、第1搬送装置7、第2搬送装置8が作動すると共に紙幣鑑別装置4が引き込まれる紙幣Bを鑑別する。

すなわち、紙幣鑑別装置4は、第1搬送装置7によって紙幣Bを搬送装置9側へ送りながら鑑別する。

【 0 0 4 5 】

搬送装置9において、紙幣鑑別装置4から動力を受けて第2搬送装置8が作動され、紙幣Bを金庫5側へ搬送する。

金庫5のシャフト58は、第2搬送装置8から動力を受けて図6において時計方向に回転され、送りローラ66及びタイミングプーリ68及び70を同方向へ回転させる。

ベルト62及び63は、同方向へ回る。

換言すれば、紙幣ガイド60及び61側のベルトは、図4において下方へ移動する。

結果として、金庫5は、紙幣Bの引き入れが可能である。

【 0 0 4 6 】

もし、紙幣鑑別装置4が偽紙幣であると判別した場合、紙幣鑑別装置4の第1搬送装置7は逆転され、紙幣Bを紙幣受入口11へ戻す。

真正紙幣の場合、紙幣Bは第1搬送装置7から搬送装置9に引き渡される。

紙幣Bは、搬送装置9によって金庫5側へ送られる。

【 0 0 4 7 】

金庫5において、紙幣Bは送りローラ66とアイドルローラ67に挟まれて引き込ま

れる。

引き込まれた紙幣Bは、ベルト62及び63によって紙幣ガイド60及び61にそれぞれ押し付けられつつ下方へ搬送される。

そして、紙幣Bの後端(図4において上端)が送りローラ装置59を通過した直後に送りローラ装置59の回転は停止される。

結果として、紙幣Bは、紙幣ガイド60とベルト62及び紙幣ガイド61とベルト63との間に挟まれた状態で停止し、開口88に並置される。

【0 0 4 8】

次に図示しない減速機付きモータが作動され、クランク34が反時計方向に回転され、1回転して停止される。

すなわち、クランク34の作用片36をセンサ37が再検知するまで回転される。

クランク34の回転により、ローラ35は駆動レバー6の被動部42を押動する。

これにより、駆動レバー6は、図2において反時計方向にピボット運動される。

【0 0 4 9】

まず、ローラ35が図2の最右位置から最左位置まで回動するときの作動を説明する。

すなわち、駆動レバー6が図2の位置から反時計方向へピボット運動するときの押し込め装置の作動を説明する。

駆動レバー6は受動ピン32を図4において左方へ押すので、受動レバー91は反時計方向へ回動される。

第2受動レバー92はスプリング93を介して同方向に回動される。

【0 0 5 0】

この回動は、シャフト74を介して第1リンク76を反時計方向へ回動させる。第1リンク76の回動により、平行リンク機構によってスライドボード79は紙幣収納室54に向かって僅かに上方へ移動しつつ平行移動する。

押込板83は、スライドボード79と一体移動し、紙幣Bを伴って開口88を通過した後、紙幣収納室54において保持板53に押し付け、さらに、保持板53を押動して所定量押し込む。(図5参照)

【0 0 5 1】

このとき、押込板83は、摩擦力によって紙幣Bに対しスライドしないが、スライドボード79との間でスライドし、前記僅かな上方移動による、紙幣Bの強制移動を防止している。

これにより、紙幣Bはチャンネル状に折れ曲がって開口88を通過し、紙幣収納室54において、自己の復元力によりシート状になる。

もし紙幣Bが何かに引っかかって押し込まれなくなった場合、紙幣Bはスプリング95のスプリング力を超えた力で押し込まれないので、引き裂かれることがない。

【 0 0 5 2 】

次に、ローラ35が図2の最左位置から図2の位置まで戻るときの作動を説明する。

駆動レバー6は反時計方向の回動力を受けないので、受動レバー91はスプリング95によって図5の位置から時計方向へ回動される。

このとき、受動ピン32は駆動部43を押して駆動レバー6を時計方向へ回動させる。

これにより、被動部42は、ローラ35に接するので、押込板83の移動速度はクラシク34の回転速度に依存する。

【 0 0 5 3 】

保持板53は、紙幣ガイド60及び61の裏面51との間に紙幣Bを挟んだ状態で進行を停止される。

結果として、紙幣Bは、紙幣ガイド60及び61と保持板53とに保持されて紙幣収納室54に保留される。

押込板83は、弦巻バネ86によって第1リンク76が更に時計方向へ回動されることにより左方へ移動され、その頂部がプレート87に接触して停止し、待機状態になる。

【 0 0 5 4 】

なお、上記説明中の上下及び左右の用語は、説明の便宜のために用いたものである。

したがって、金庫5の向きは、実施例に限定されず、紙幣Bを水平に受け入れる

場合にも適用できる。

【 0 0 5 5 】

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、実施例の紙幣受入収納装置の斜視図である。

【図 2】

図2は、実施例の紙幣受入収納装置の左サイドカバーを除去した状態の左側面図である。

【図 3】

図3は、実施例の金庫の分解斜視図である。

【図 4】

図4は、実施例の金庫の待機状態の断面図である。

【図 5】

図5は、実施例の金庫の紙幣押し込め状態の断面図である。

【図 6】

図6は、実施例の金庫の紙幣搬送装置の拡大斜視図である。

【図 7】

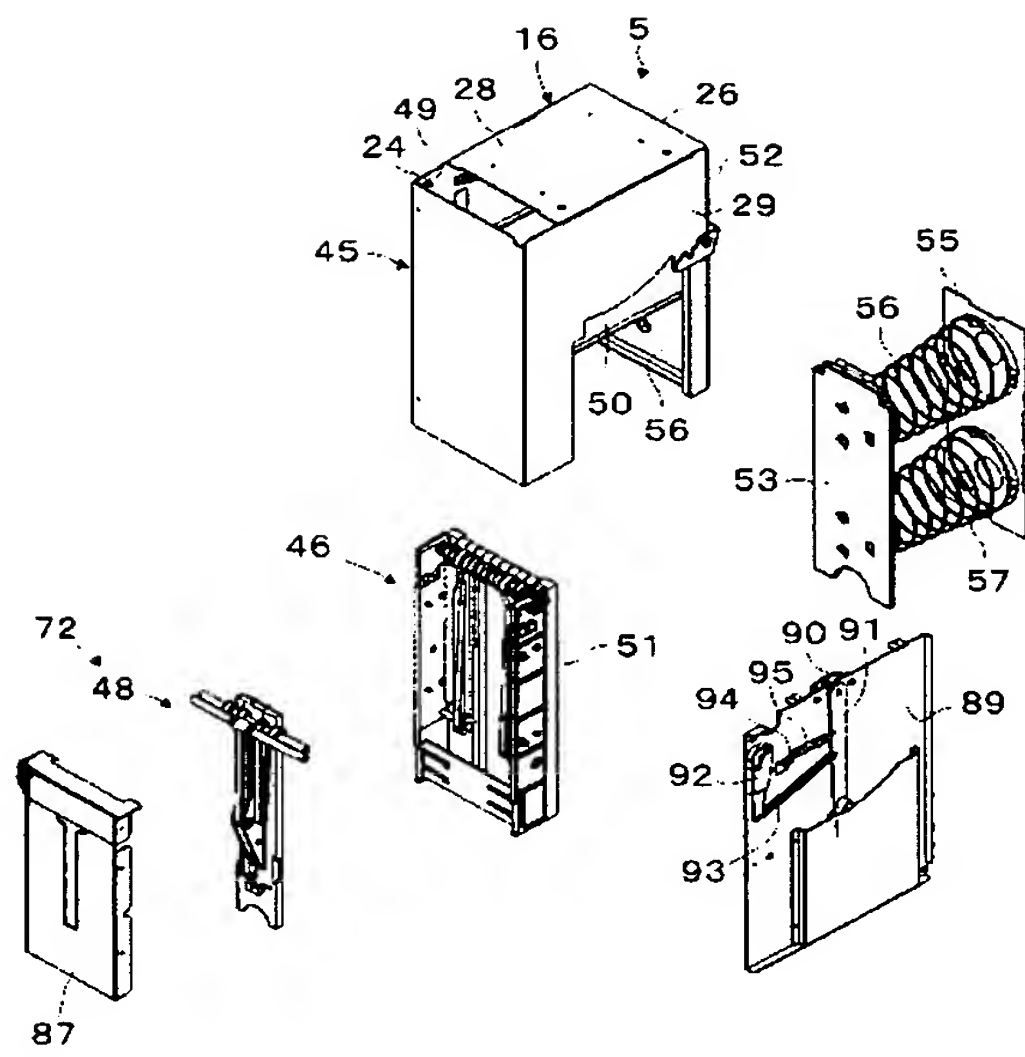
図7は、実施例の押し込め装置の拡大斜視図である。

【符号の説明】

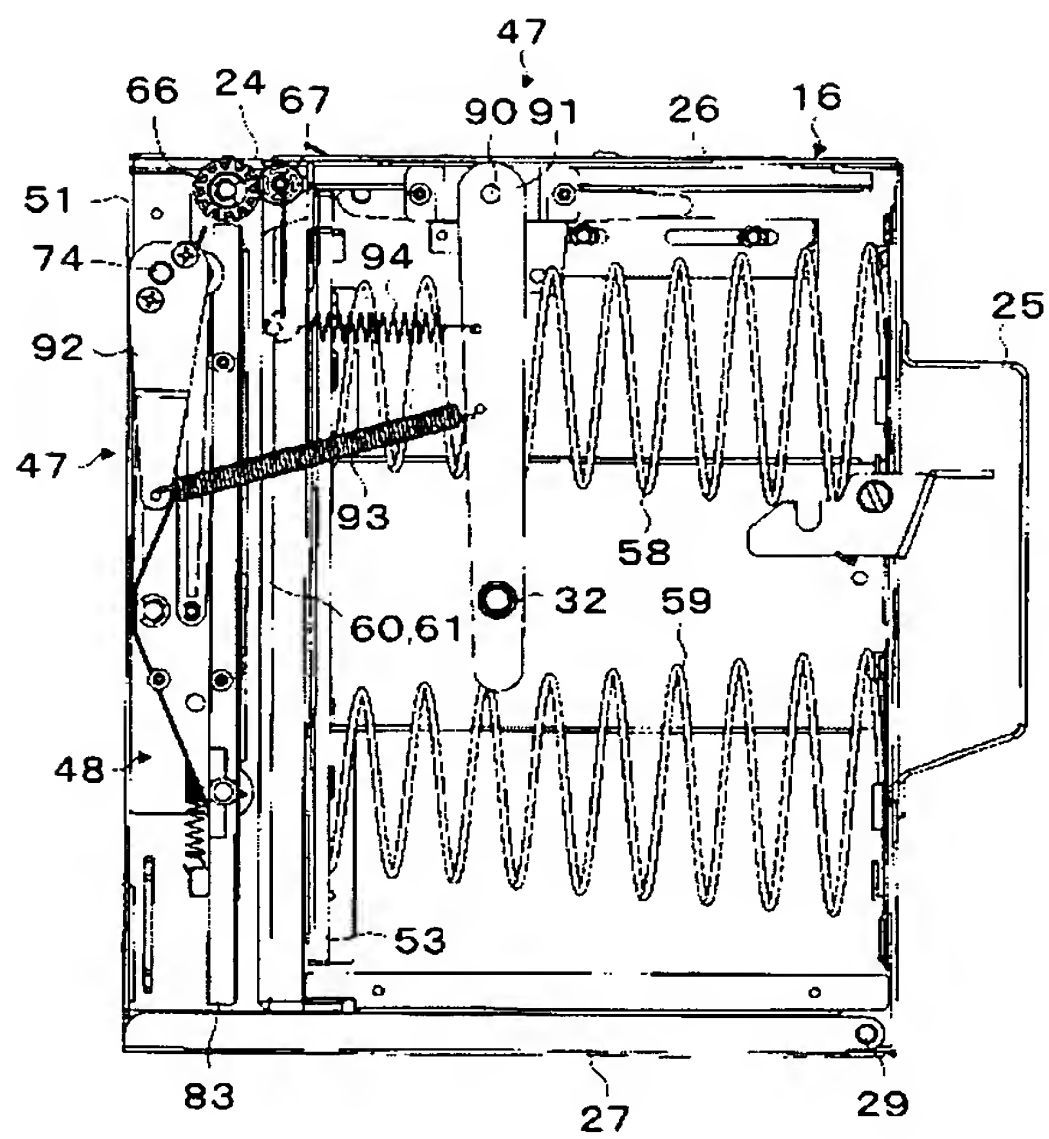
B	紙幣
2A、2B	収納部
3	紙幣受入収納装置本体
4	紙幣鑑別装置
5	金庫
6	駆動レバー
9	搬送装置
33	駆動クランク
40	支軸
41	装着開口

42	被動部
43	駆動部
48	収納装置
54	紙幣収納室
76、77、78	平行リンクージ
83	押込板

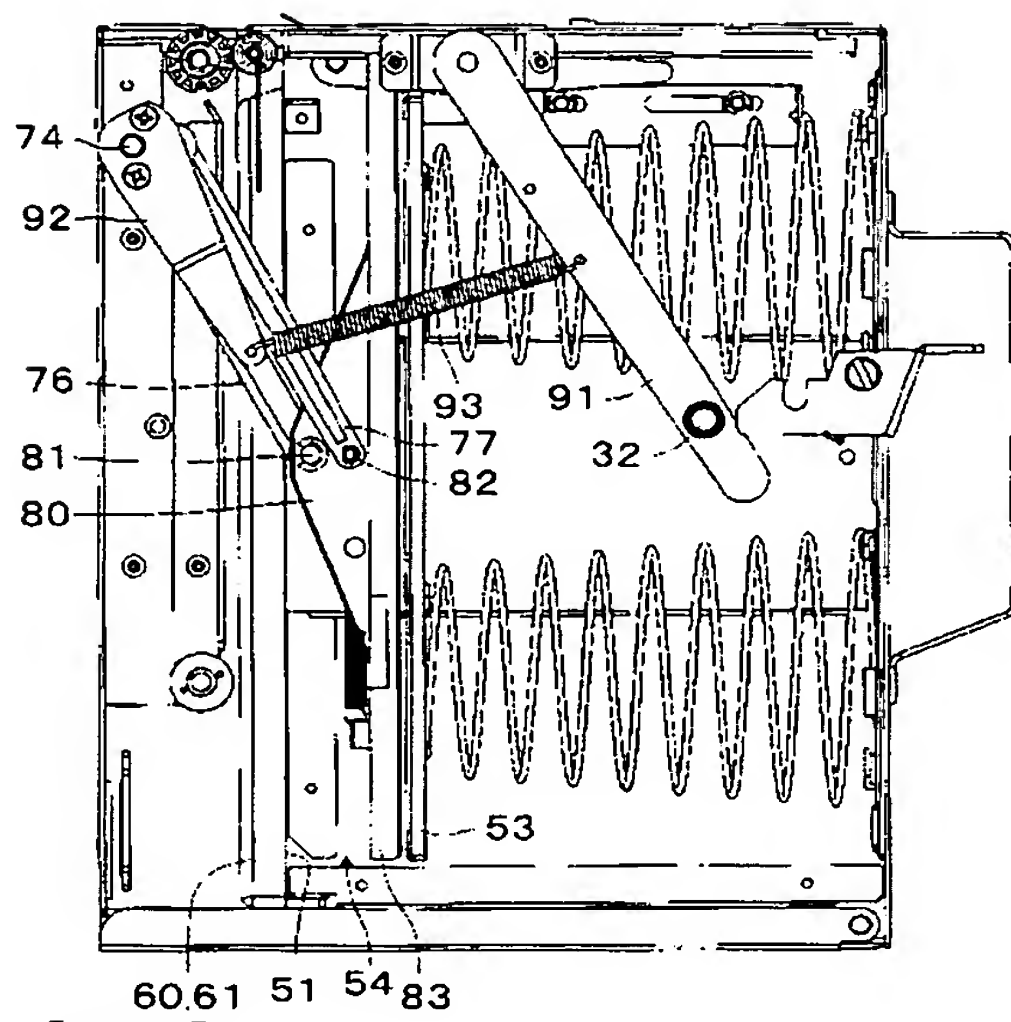
【図 3】



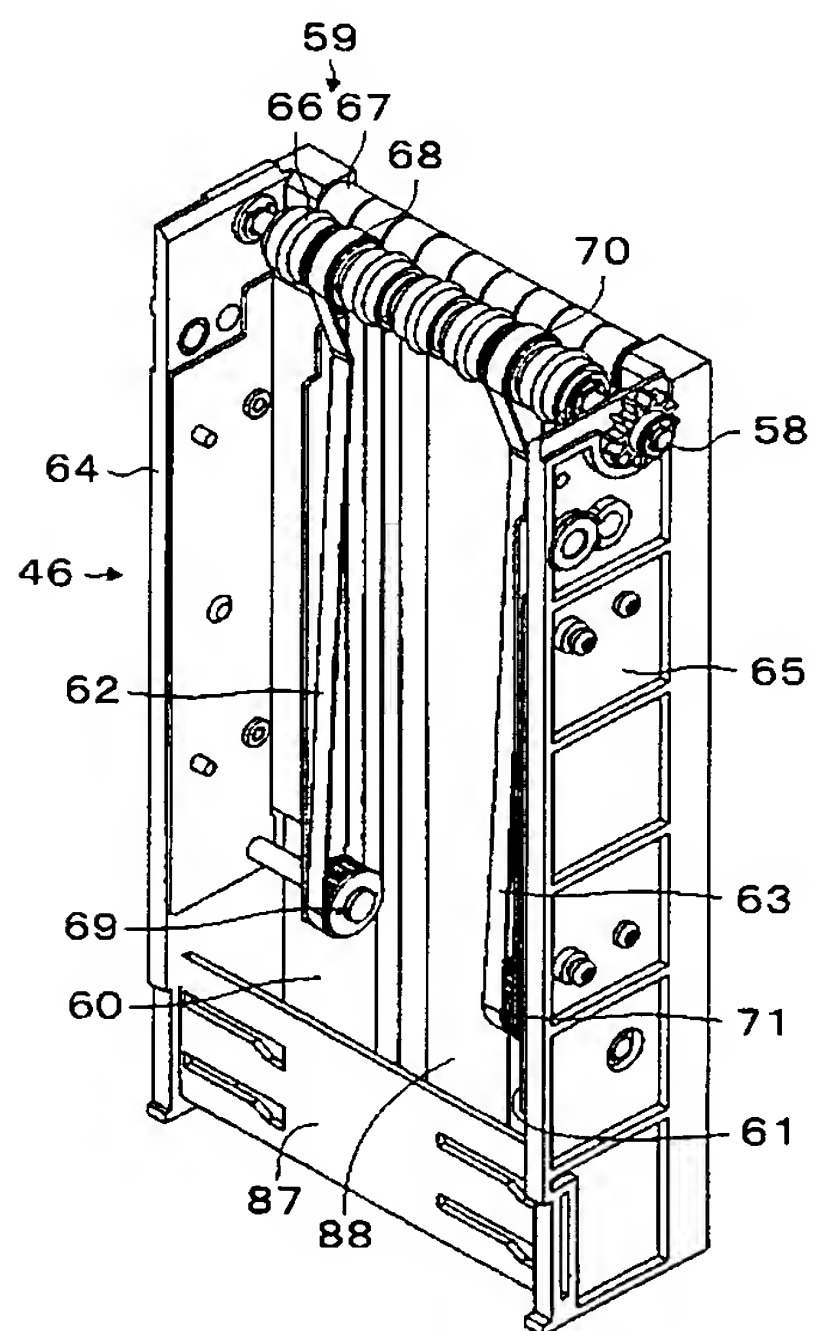
【図 4】



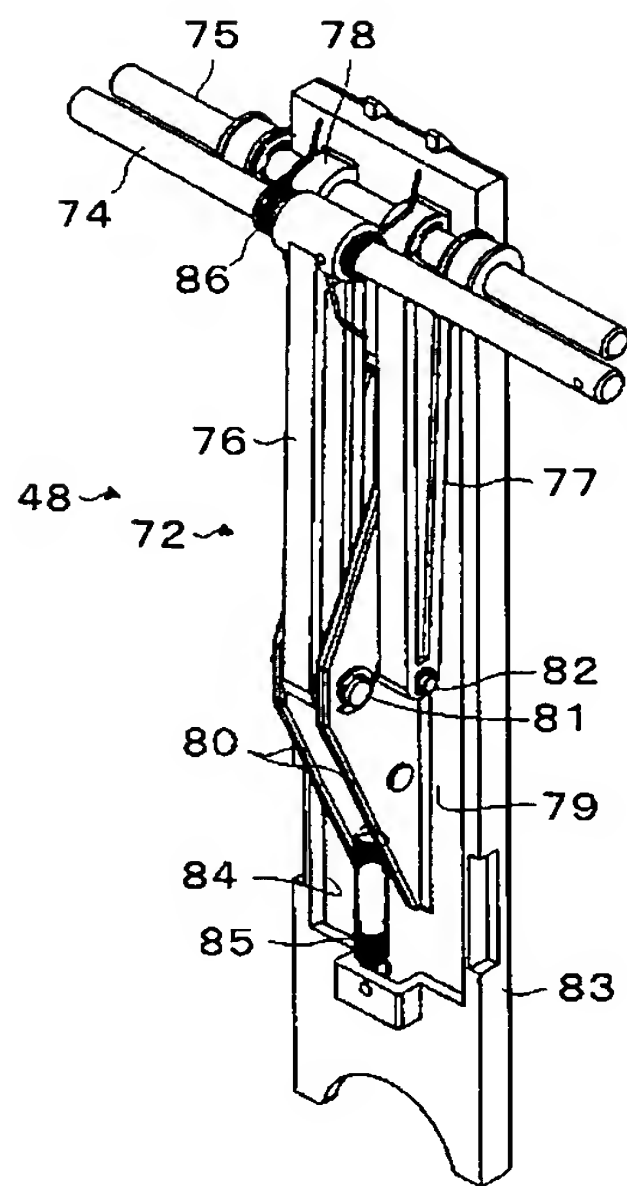
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 本発明の目的は、小型であって、かつ、紙幣収納枚数が多い紙幣収納装置を提供することである。

【解決手段】

この目的を達成するため本発明は、紙幣受入収納装置本体に装着された紙幣鑑別装置と、前記本体に揺動可能に取り付けられた駆動レバーと、前記本体の前記駆動レバーの側方に着脱可能である金庫と、前記本体に着脱可能であり、前記駆動レバーを揺動する駆動クランクを備えると共に前記紙幣鑑別装置から送られる紙幣を前記金庫に送り込む搬送装置と、前記駆動レバーにより駆動されて受け入れた紙幣を紙幣収納室に移動させる金庫に装着された収納装置、とにより紙幣受入収納装置の収納装置駆動装置を構成したものである。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 6 3 3 1 3
受付番号	5 0 2 0 1 3 4 9 2 2 1
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 3 日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成14年 9月 9日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 6 3 3 1 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 1 6 9 8 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山 2 丁目 2 4 番 1 5 号

氏 名 旭精工株式会社